

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-325465

(43)Date of publication of application : 08.12.1998

(51)Int.Cl.

F16J 15/10

(21)Application number : 10-031666

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD
EDO CANADA LTD

(22)Date of filing : 13.02.1998

(72)Inventor : TAMURA MASAYUKI
YOKOYAMA KAZUTAKA
ENDO HAJIME
SIROSH SADANANDAN NEEL
HANS C VAN OWEN

(30)Priority

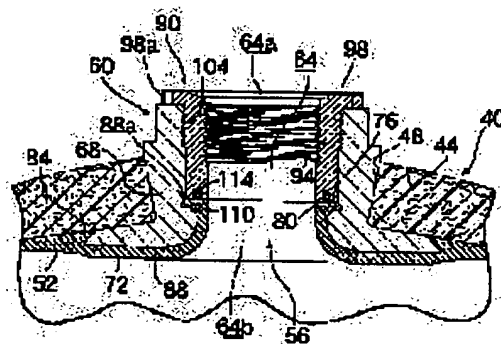
Priority number : 97 800873 Priority date : 14.02.1997 Priority country : US

(54) SEAL DEVICE FOR FLUID PRESSURE VESSEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve sealing ability between a mounting mechanism and the inner liner made of a non-metal of a pressure vessel and to keep completeness even during low temperature and during a high temperature, in a fluid pressure vessel and a novel seal device and a mounting mechanism.

SOLUTION: A fluid vessel 40 is provided with an outer shell 44, and an inner liner 52 in the outer shell 44. The inner liner 52 is provided with lip part 84 and 88 having an annular bead 88a, e outer shell 44 contains a boss 60 and the boss 60 is provided with a neck part 68 fitted in the outer shell 44, a flange part 72, and a cylindrical hollow part 64. The lip parts 84 and 88 are radially internally extended below the flange 72 of the boss 60 and extended upward in the hollow part 64 of the boss 60 and the annular beads 88a is placed on the shoulder part 80 of the boss 60. An adapter 90 is provided with a lower insertion part having an annular recessed part 110 and the lower insertion part is fitted in the boss 60 in a position above the shoulder part 80. An annular recessed part 110 is provided with an O-ring 114, protruded from the recessed part 110 to effect sealing by making contact with the annular bead 88a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-325465

(43) 公開日 平成10年(1998)12月8日

(51) Int. Cl.⁶

F 1 6 J 15/10

識別記号

F I

F 1 6 J 15/10

C

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-31666

(22) 出願日 平成10年(1998)2月13日

(31) 優先権主張番号 08/800873

(32) 優先日 1997年2月14日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(71) 出願人 593018965

エド カナダ リミテッド

カナダ国アルバータ, カルガリー, エヌ.

イー., センター アベニュー 1940

(72) 発明者 田村 昌之

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社

本田技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

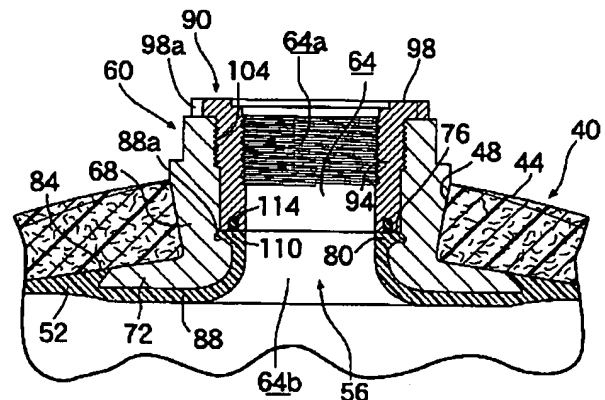
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 流体圧力容器用のシール装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、流体圧力容器とそれに取り付けられる取付機構の新規なシール装置であって、その取付機構と圧力容器の非金属製内側ライナーとの間のシール性を向上し、また低温や高温の場合でも完全性を保つことができる。

【解決手段】 流体容器 40 は外殻 44 と、外殻 44 内の内側ライナー 52 とを備え、内側ライナー 52 は、環状ビード 88 a を有するリップ部 84、88 を有し、外殻 44 はボス 60 を受け入れ、該ボス 60 は外殻 44 に嵌入されるネック部 68 と、フランジ部 72 と、円筒状の中空部 64 とを備え、前記リップ部 84、88 が、前記ボス 60 のフランジ 72 の下を半径方向内側に延び、ボス 60 の中空部 64 内を上方へ延びて、その環状ビード 88 a がボス 60 の肩部 80 上に載置され、アダプター 90 は、環状凹部 110 を有する下部挿入部を有し、下部挿入部は、肩部 80 の上方でボス 60 に嵌入され、環状凹部 110 は、環状ビード 88 a に当接してシールすべく、凹部 110 から突出するリング 114 を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 流体圧力容器用のシール装置であって、その流体容器（４，４０）は、少なくとも１つの開口（４８）を有する実質的に剛体からなる外殻（４４）と；前記外殻（４４）内に配置されると共に該外殻（４４）の内面に付設されかつ外殻（４４）の開口（４８）と整合する開口（５６）を有する内側ライナー（５２）とを備え、

前記内側ライナー（５２）の開口（５６）は、終端部に環状ビード（８８a）を有するリップ部（８４，８８）を有し、

前記外殻（４４）の開口（４８）はボス（６０）を受け入れ、該ボス（６０）は、前記外殻（４４）の開口（４８）に嵌入されるネック部（６８）と、ネック部（６８）の一端から外側に延びると共に上、下面を有するフランジ部（７２）と、

前記外殻（４４）の開口（４８）と整合し、内側に向けて突出する環状の肩部（８０）を有するほぼ円筒状の中空部（６４）とを備え、

前記リップ部（８４，８８）が、前記ボス（６０）のフランジ（７２）下面の下を半径方向内側に延び、さらに、前記ボス（６０）の中空部（６４）内を、その中空部（６４）の内壁に沿って上方へ延びて、その環状ビード（８８a）が肩部（８０）上に載置されるように構成され、

シール手段は、ほぼ円筒状をなして下方に延びると共に、下方に開口する環状凹部（１１０）を内部に形成された環状底壁（９４）を有する下部挿入部と、半径方向に延びるフランジ（９８a）を備える上部頭部（９８）とからなるアダプター手段（９０）を有し、

前記下部挿入部は、前記肩部（８０）の上方でボス（６０）の中空部（６４）に嵌入され受け止められる寸法を有し、

シール手段はまた、前記アダプター手段（９０）の下部挿入部の凹部（１１０）に配置され、その下部挿入部が前記中空部（６４）に嵌入された際、前記肩部（８０）に載置される前記環状ビード（８８a）に当接してシールすべく、少なくとも前記凹部（１１０）から突出するＯリング（１１４）を有することを特徴とする流体圧力容器用のシール装置。

【請求項 2】 前記Ｏリング（１１４）の断面形状が、ほぼオーバル形であり、その長軸が前記凹部（１１０）の開口と整合することを特徴とする請求項 1 記載の流体圧力容器用のシール装置。

【請求項 3】 前記Ｏリング（１１４）の断面形状がほぼ六角形であり、その対向する長尺の側面（１１４a）が前記凹部（１１０）の対応する側壁にそれぞれ隣接していることを特徴とする請求項 2 記載の流体圧力容器用のシール装置。

【請求項 4】 前記Ｏリング（１１４）が弾性材料から

なることを特徴とする請求項 2 記載の流体圧力容器用のシール装置。

【請求項 5】 前記Ｏリング（１１４）が、ニトリルブタジエンゴム、水素添加ニトリルブタジエンゴム、側鎖に残留不飽和ジエン部分を有するジエンとエチレンプロピレンとの共重合体、重合体鎖にフルオロ及びペルフルオロ・アルキル又はペルフルオロアルコキシ置換基を有するポリメチレン型のフッ素ゴム、重合体鎖にフッ素ビニルおよびメチル置換基を有するシリコンゴム（フルオロシリコンゴム）、及び熱可塑性エラストマーを含むグループから選択された材料から成ることを特徴とする請求項 4 記載の流体圧力容器用のシール装置。

【請求項 6】 前記ボス（６０）の中空部（６４）の側壁が前記肩部（８０）上方にねじ部（１０４）を有し、前記下部挿入部の側部の外面には、当該下部挿入部を前記中空部（６４）のねじ部（１０４）に螺合するためのねじ部（１０２）が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の流体圧力容器用のシール装置。

【請求項 7】 流体圧力容器（４，４０）に開口が設けられ、該開口内にボス（６０）が配置され、該ボス（６０）の中央に設けられた細長い開口が前記流体圧力容器（４，４０）に設けられた開口とほぼ整合し、前記細長い開口の上端は第 1 の直径を有し、その下端は第 1 の直径より小さい第 2 の直径を有し、前記上端と下端との間に肩部（８０）を有し、前記流体圧力容器（４，４０）が内部ライナー（５２）を備え、該内部ライナー（５２）が、半径方向内側に延び、さらに前記ボス（６０）の細長い開口内を上方に向かって延びて前記肩部（８０）上に載置されるリップ（８４，８８）によって囲まれる開口を有するように構成された流体圧力容器用のシール装置であって、

取付手段（９０）と、弾性を有する環状リングシール（１１４）とを有し、

前記取付手段（９０）を介する前記容器（４，４０）の中への流体の流入及び該容器（４，４０）からの流体の流出が可能であり、該取付手段（９０）は、下端に下方に面する環状溝（１１０）が形成された中空円筒状壁（９４）を有し、該円筒状壁（９４）は、前記肩部（８０）上方で、前記ボス（６０）の細長い開口に嵌入可能な形状になっており、

前記取付手段（９０）はまた、前記円筒状壁（９４）の上端に設けられた頭部（９８）を有し、

前記環状リングシール（１１４）は、前記取付手段（９０）が前記細長い開口に挿入される際に、当該リングシール（１１４）の一部が前記環状溝（１１０）から突出して、前記肩部（８０）上に載置される前記リップ（８４，８８）と当接、押圧することにより取付手段（９０）及び内部ライナー（５２）間にシールを提供するように前記環状溝（１１０）に配設されることを特徴とする流体圧力容器用のシール装置。

【請求項8】 前記リングシール(114)の断面形状がほぼオーバル形であることを特徴とする請求項7記載の流体圧力容器用のシール装置。

【請求項9】 前記リングシール(114)の断面形状が長軸を有する六角形であることを特徴とする請求項8記載の流体圧力容器用のシール装置。

【請求項10】 前記リングシール(114)は、その断面の長軸が前記細長い開口に形成されている前記肩部(80)に向けて下方に延びるように、前記環状溝(110)内に配置されていることを特徴とする請求項9記載の流体圧力容器用のシール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、非金属ライナーを備える流体圧力容器に関し、特に容器アクセス用アダプター装置と容器ライナー間にシールを提供するシール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】酸素、天然ガス、窒素、ロケット燃料、プロパン等の貯蔵を含む、各種流体の圧力下での貯蔵のために、(繊維強化樹脂を母材とする)複合材からなる容器が一般に使用されてきている。そのような複合材からなる構造は例えば、軽量性、耐腐食性、耐疲労性、及び大規模な破損に対する抵抗性を含む多くの利点を有する。ここで、軽量性と破損に対する抵抗性は、炭素、ガラス、アラミド樹脂等からなる強化繊維又はフィラメントが有する特別に高い強度によってもたらされる。なお、圧力容器において、これらの強化繊維又はフィラメントは、典型的には主たる力の作用方向に配列されている。

【0003】複合材からなる圧力容器(殻体)の樹脂母材は、使用中に亀裂や細かいひびわれが生じやすいので、しばしば圧力容器には、流体を浸透させないライナーが取り付けられている。金属製ライナーが最も一般的に用いられているが、金属ライナーは(容器重量を軽減するために、その厚みを薄くする必要があるために)疲労寿命が短いので、エラストマーゴムや熱可塑性ライナーが、近年、急激に、好んで使用されるようになってきている。ライナーは、容器からの流体の流出を防止することができるのみならず、容器製造の際に、心金として、即ち、複合材からなる殻体の外形を明確に決定するためにも用いることができるように設計されている。

【0004】非金属ライナー使用時の一つの課題は、一般的に金属製の容器ボスにライナーを確実に取り付けることにある。即ち、端部ボスは容器への流体の流入・流出通路を支持し、かつ、複合材からなる殻体を製造する際に、容器の端部又は極部で繊維を巻き付けるように、又は、殻体を形成するためにフィラメントを巻き付ける際に心金を支持するように機能する。

【0005】非金属ライナーをボスに取り付けるために

数多くのアプローチが従来技術によって提示されているが、好ましいことが証明されている一つのアプローチとして、米国特許第5,494,188号に開示されている手段がある。この特許に記載されている構成において、使用されているボスは、円筒状のネック部と、ネック部から半径方向外側に延びる環状鋸部と、ネック部を通して軸線方向に延びる中央孔と、中央孔内に形成されかつ側部が下方にかつ内側に向けて傾斜する肩部を有する環状溝とを備える。ボスは外側の複合材構造の殻体に設けられた開口内に配置されている。ライナーも殻体に設けられた開口と整合する開口を有し、このライナーの開口の周囲には、半径方向内側に突出する部分が形成され、ボスの鋸部の底部の下方に位置し、かつ、中央孔内へ、肩部を越えて溝に達するように、上方に延びている。その後、取付機構がボスの中央孔内で肩部の上方に配置され、肩部上のライナー部分に当接する。

【0006】この取付機構と、中央孔内に形成された肩部上に位置するライナー部分との間のシールは、低温を含む広範な温度範囲でできるかぎりの信頼性を有することが望ましい。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、流体圧力容器とそれに取り付けられる取付機構の新規な改良型のシール装置を提供することを目的とする。

【0008】本発明はまた、取付機構と圧力容器の非金属製内側ライナーとの間のシール性を向上するシール装置を提供することを目的とする。

【0009】本発明はさらに、低温や高温の場合でも完全性を保つことができるシール装置を提供することを目的とする。

【0010】本発明の上記の、また、その他の目的は、圧力容器用のシール装置の特に例示した実施例において実現されている。そのような実施例は、その中に少なくとも1つの開口を有し実質的に剛体からなる外殻と、外殻内面に付設されかつ外殻の開口と整合する開口を有する内側ライナーと、外殻の開口内に配置されるボスとを備える。ボスは、外殻の開口に嵌着されるネック部と、ネック部の一端から外側に延びると共に上、下面を有するフランジと、外殻の開口と実質的に整合し、内側に向けて突出する環状の肩部を有するほぼ円筒状の中空部とを備える。ライナーのリップ状部分が、ボスのフランジの下面の下を、半径方向内側に延び、さらに、ボスの中空部内を、その中空部の内壁に沿って上方へ延びて、その一部が肩部の上に載置される。

【0011】シール装置は、ほぼ円筒形状をなし、下方に向けて延びる下部挿入部を有する取付又は連結装置を備える。下部挿入部は環状底壁を有し、底壁には下方に向けて開口する環状凹部が形成されている。下部挿入部の上端には上部頭部が形成されており、この上部頭部は半径方向に延びるフランジを備える。下部挿入部の寸法

は、ボスの中空部内に嵌入されかつ肩部上方で受け止められる寸法に設定されている。また、シール装置は、連結装置の下部挿入部の凹部に配置される弾性を有するリングを備える。このリングは、下部挿入部が中空部に嵌入された際、ボス中空部の肩部上に載置されるライナーのリップ状部分に当接しシールするために十分な距離にわたり、凹部から突出している。

【0012】本発明の一側面によれば、リングの断面形状は、ほぼオーバル形（卵形）又は多角形であり、オーバル形とした場合、その長軸は凹部の開口と整合する。

【0013】本発明の別の側面によれば、リングの断面形状は、ほぼ六角形であり、その2つの対向する長尺の側部は凹部の対応する側壁に隣接している。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載された発明では、流体容器用のシール装置であって、その流体容器は少なくとも1つの開口を有する実質的に剛体からなる外殻と前記外殻内に配置されると共に該外殻の内面に付設されかつ外殻の開口と整合する開口を有する内側ライナーとを備え、前記内側ライナーの開口は、終端部に環状ビードを有するリップ部を有し、前記外殻の開口はボスを受け入れ、該ボスは前記外殻の開口に嵌入されるネック部を有し、さらに、前記ネック部の一端から外側に延びると共に上、下面を有するフランジ部と、前記外殻の開口と実質的に整合し、内側に向けて突出する環状の肩部を有するほぼ円筒状の中空部とを備え、前記リップ部が、前記ボスのフランジ下面の下を半径方向内側に延び、さらに、前記ボスの中空部内を、その中空部の内壁に沿って上方へ延びて、その環状ビードが肩部上に載置されるように構成され、前記シール装置は、ほぼ円筒状をなして下方に延びると共に、下方に開口する環状凹部を内部に形成された環状底壁を有する下部挿入部と、半径方向に延びるフランジを備える上部頭部とからなるアダプター手段を有し、前記下部挿入部は、前記肩部の上方でボスの中空部内に嵌入され受け止められる寸法を有し、シール装置はまた、前記アダプター手段の下部挿入部の凹部に配置され、その下部挿入部が前記中空部に嵌入された際、前記肩部に載置される前記環状ビードに当接してシールすべく、少なくとも前記凹部から突出するリングを有する流体容器用のシール装置を提供する。

【0015】また、請求項2に記載された発明では、請求項1に記載の発明の構成に加えて、前記リングの断面形状が、ほぼオーバル形であり、その長軸が前記凹部の開口と整合することを特徴とするシール装置を提供する。

【0016】また、請求項3に記載された発明では、請求項2に記載の発明の構成に加えて、前記リングの断面形状がほぼ六角形であり、その対向する長尺の側面が前記凹部の対応する側壁にそれぞれ隣接しているシール

装置を提供する。

【0017】また、請求項4に記載された発明では、請求項2に記載の発明の構成に加えて、前記リングが弾性材料からなるシール装置を提供する。

【0018】また、請求項5に記載された発明では、請求項4に記載の発明の構成に加えて、前記リングが、ニトリルブタジエンゴム、水素添加ニトリルブタジエンゴム、側鎖に残留不飽和ジエン部分を有するジエンとエチレンプロピレンとの共重合体、重合体鎖にフルオロ及びペルフルオロ・アルキル又はペルフルオロアルコキシ置換基を有するポリメチレン型のフッ素ゴム、重合体鎖にフッ素ビニルおよびメチル置換基を有するシリコンゴム（フルオロシリコンゴム）、及び熱可塑性エラストマーを含むグループから選択された材料から成るシール装置を提供する。

【0019】また、請求項6に記載された発明では、請求項1に記載の発明の構成に加えて、前記ボスの中空部の側壁が前記肩部上方にねじ部を有し、前記下部挿入部の側部の外面には、当該下部挿入部を前記中空部に螺合するためのねじ部が形成されているシール装置を提供する。

【0020】また、請求項7に記載された発明では、流体圧力容器に開口が設けられ、該開口内にボスが配置され、該ボスの中央に設けられた細長い開口が前記流体圧力容器に設けられた開口とほぼ整合し、前記細長い開口の上端は第1の直径を有し、その下端は第1の直径より小さい第2の直径を有し、前記上端と下端との間に肩部を有し、前記流体圧力容器が内部ライナーを備え、該内部ライナーが、半径方向内側に延び、さらに前記ボスの細長い開口内を上方に向かって延びて前記肩部上に載置されるリップによって囲まれる開口を有するように構成された流体圧力容器用のシール装置であって、取付手段と、弾性を有する環状リングシールとを有し、前記取付手段を介する前記容器の中への流体の流入及び該容器からの流体の流出が可能であり、該取付手段は、下端に下方に面する環状溝が形成された中空円筒状壁を有し、該円筒状壁は、前記肩部上方で、前記ボスの細長い開口に嵌入可能な形状になっており、前記取付手段はまた、前記円筒状壁の上端に設けられた頭部を有し、前記環状リングシールは、前記取付手段が前記細長い開口に挿入される際に、当該リングシールの一部が前記環状溝から突出して、前記肩部上に載置される前記リップと当接、押圧することにより取付手段及び内部ライナー間にシールを提供するように前記環状溝に配設される流体圧力容器用のシール装置を提供する。

【0021】また、請求項8に記載された発明では、請求項7に記載の発明の構成に加えて、前記リングシールの断面形状がほぼオーバル形である流体圧力容器用のシール装置を提供する。

【0022】また、請求項9に記載された発明では、請

求項8に記載の発明の構成に加えて、前記リングシールの断面形状が長軸を有する六角形である流体圧力容器用のシール装置を提供する。

【0023】また、請求項10に記載された発明では、請求項9に記載の発明の構成に加えて、前記リングシールは、その断面の長軸が前記細長い開口に形成されている前記肩部に向けて下方に延びるように、前記環状溝内に配置されていることを特徴とする請求項9記載の流体圧力容器用のシール装置を提供する。

【0024】

【発明の実施の形態】本発明の上記及びその他の目的、特徴、効果は、添付図面を参照しながら以下に記載される詳細な説明を考慮することによって明らかになる。

【0025】図1には本発明を適用しうる典型的な複合材（繊維強化樹脂）からなる圧力容器4が示されている。圧力容器4は、中空でほぼ円筒状の中央部8と、中央部8と一体をなす扁円端部12、16を備える。扁円端部12、16の少なくとも一方、例えば、扁円端部12は、軸線方向に整合した開口20を有し、開口20内にはアクセスボス24が配置されている。アクセスボス24は、典型的には金属又は合金製で、圧力容器4の中へ流体を供給したり当該容器から取り出すために用いられる取付金具や、継ぎ手や、弁等のアダプターを受け入れるために設けられている。圧力容器4の他端にも、もう1つのボス28が通常装着されており、圧力容器4の製作中にボス24と協働して、繊維を巻き付けたり心金を支持するために用いられる。

【0026】アクセスボス24とボス28は、それぞれ、端部12及び16に配設されるように図示されているが、これらは他の位置に配置することができ、3個以上のボスを配設することもできる。また、圧力容器4の形状は、他の従来の容器形状と同様に、完全な球状にすることもでき、その際、ボスは任意の位置に設けることができる。

【0027】図2は、本発明によって製作された流体圧力容器40の部分側面断面図である。圧力容器40は、開口部48が設けられた外殻体44を備える。外殻体44は、常法によって、複合繊維強化樹脂から形成される。

【0028】外殻体44の内部には、流体を浸透させないライナー52が設けられており、このようなライナー52は、例えば、ポリエチレン、ナイロン・ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート（PET）等の熱可塑性材料からなる。ライナー52は外殻体44の内面に付設されている。従って、ライナー52は外殻体44と同一の全体形状をなし、当該殻体の開口部48と整合する開口部56を有する。

【0029】相互に隣接する外殻体の開口部48とライナーの開口部56間には端部ボス60が配設されている。端部ボス60は典型的にはアルミニウムや炭素、

クロム・モリブデン合金鋼等の金属や合金からなる。端部ボス60には軸線方向に延びる円筒状の中空部又は穴部64が形成されており、その上部64aによって、圧力容器40の中へ流体を供給したり当該容器40から取り出すために用いられる取付金具や、継ぎ手や、弁等のアダプター68を受け入れることができる。また、穴部64は、上部64aより直径の小さい下部64bを備える。端部ボス60には、ほぼ円筒状のネック部68が形成されており、ネック部68は外殻体40の開口部48内に嵌入されている。ネック部68の下端から環状の鏝部又はフランジ部72が半径方向外側に延びている。端部ボス60の穴部64内には周溝76が形成されており、その下面又は底面には下方かつ内側に向けて傾斜する肩部80が形成されている。

【0030】ライナー52の開口部56を囲む部分は2重リップ構造に形成されており、この2重リップ構造は、ボスのフランジ部72上面の小部分上に載置される短尺の上部リップ状部84を有する。ライナー52の2重リップ構造はまた、ボスのフランジ部72下面の下方で、上部リップ部84の下部から半径方向内側に延び、その後、穴部64の内壁に沿って穴部64内を上方に向かって延びる下部リップ部88を有する。下部リップ部88の終端部には環状のビード88aが形成されており、このビード88aは端部ボス60の周溝76に嵌入されている。

【0031】上記したライナー52の2重リップ構造及び端部ボス60のデザインによって、端部ボス60をライナー52に接着材を用いて結合する必要がなくなる。この直後に説明するように、取付器具またはアダプター90を穴部64に取り付けることによって、端部ボス60のライナー52への連結固定をより確実なものとすることができる。

【0032】シール手段としてのアダプター90は、円筒状の側壁94を有する下部挿入部と、図示するように半径方向外側に延びるフランジ98aを有する上部頭部98とを備える。好ましくは、アダプター90の外周面に外ねじ部102（図3）が設けられており、この外ねじ部102は、穴部64の入口部64aに形成された対応するねじ部104（図2）と一致し、螺合され得る。

【0033】図3及び図4に示すように、アダプター90の側壁94の底部には環状凹部110が形成されている。環状凹部110内には、図4から最も明らかなようにほぼオーバル形状の断面を有する弾性のOリング114が装着されている。好ましくは、Oリング114は六角形の断面を有しており、その対向する長尺側面114aは、図4から最も明らかなように、凹部110の側壁に隣接して配置されている。

【0034】上記した構成によって、アダプター90が端部ボス60の中央部に形成された穴部64の入口部64aに螺合されると、Oリング114がライナー88の

ビード 88 a に当接されると共にシールされ、さらに、ビード 88 a を肩部 80 に押しつける。その結果、リング 114 が押圧変形して凹部 110 を満たし、シールをさらに確実なものとする。

【0035】リング 114 を、その断面をほぼオーバル形状にすると共に、リップ 88 に直接当接させる構造とすることにより、完全なシールを低温及び高温の両方において維持することができる。特に、リング 114 は低温では結晶化しないので、シール性を保持できる。同様に、高温でも、シール押圧力が軟化によって失われ

ることはないので、完全なシール性を維持することができる。最後に、リングのオーバル形状によって、リングをより深く凹部 110 に嵌入させることができ、他の形状の場合よりも凹部 110 内でより大きな側面支持力を得ることができる。

【0036】好ましくは、リング 114 は、ニトリルブタジエンゴムや、重合体鎖にフルオロ及びペルフルオロ・アルキル又はペルフルオロアルコキシ基の置換基を有するポリメチレン型のフッ素ゴムや、エチルアクリレートもしくは他のアクリレートと、加硫を促進する少量

のモノマーとの共重合体、又は、他の弾性を有する入手

可能な材料からなりうる。

【0037】上記した構成は本発明の原理の適用例を例示したにすぎない。本発明の要旨と範囲を逸脱することなく、当業者によって数多くの変形例や代替構成が考えられるが、添付の特許請求の範囲はそれらも包含するものである。

【0038】

【発明の効果】本発明のシール装置は、取付機構と圧力容器の非金属製ライナーとの間のシール性を向上するシール装置を提供する。また本発明のシール装置は、低温

や高温の場合でも完全性を保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用されるのに最も適した型の、複合材からなる容器の側面図

【図 2】本発明の原理に基づき製作されたシール装置を有する流体圧力容器の部分断面側面図

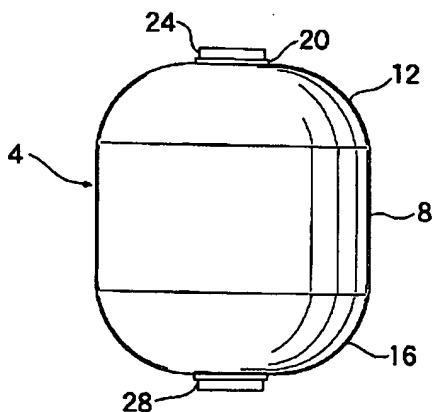
【図 3】本発明の原理に基づき製作された連結装置である連結アダプターの断面側面図

【図 4】本発明のシール装置の部分断面側面図

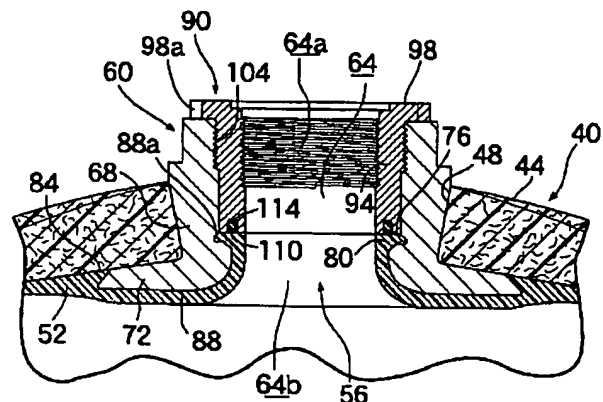
【符号の説明】

4, 40	容器
44	外殻
48	開口
52	内側ライナー
56	開口
60	ボス
64	中空部
68	ネック部
72	フランジ部
80	肩部
84, 88	リップ部
88 a	環状ビード
90	アダプター手段
94	環状底壁
98	上部頭部
98 a	フランジ
102	ねじ部
104	ねじ部
110	環状凹部
114	リング
114 a	側面

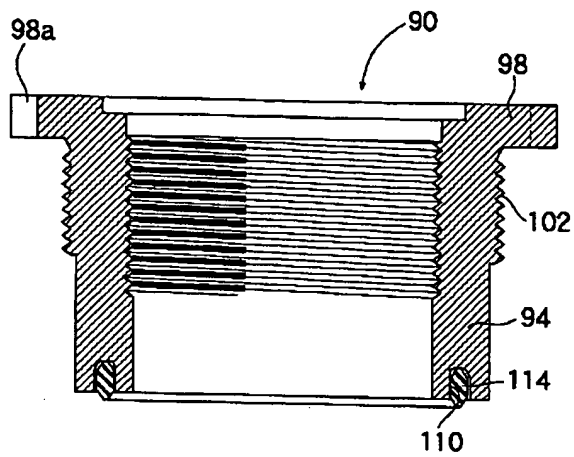
【図 1】



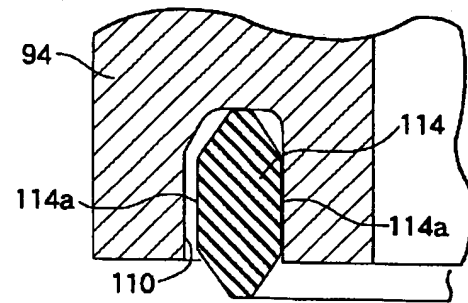
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 横山 和孝
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内
(72)発明者 遠藤 一
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 サダナンダン ニール シロシュ
カナダ国、ティー 3 エイ 4 エック
ス 9、アルバータ、カルガリー、ハンプ
シャー クロス エヌ. ダブリュ. #51
(72)発明者 ハンス シー ヴァン オウエン
カナダ国、ティー 3 ジェイ 1 ブイ
9、アルバータ、カルガリー、ファルデ
イル クロス エヌ. イー. #68